Thai PBS
ส.ส.ท.

ประกาศองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย(ส.ส.ท.)
เรื่อง ประกวดราคาซื้อโครงการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในศูนย์หลักและศูนย์สำรองและระบบสำรองข้อมูล และระบบกระจายภาระงาน Server Load Balance ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย(ส.ส.ท.) มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อโครงการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในศูนย์หลักและศูนย์สำรองและระบบสำรองข้อมูล และระบบกระจายภาระงาน Server Load Balance ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓๘,๐๙๒,๐๐๐.๐๐ บาท (สามสิบแปดล้านเก้าหมื่นสองพันบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในศูนย์หลักและศูนย์สำรองและระบบสำรองข้อมูลและระบบกระจายภาระงาน Server Load Balance	จำนวน	๑	โครงการ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย(ส.ส.ท.) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๓ ธันวาคม ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.thaipbs.or.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒-๗๙๐-๒๔๕๙ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายังองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย(ส.ส.ท.) ผ่านทางอีเมล์ tiparatc@thaipbs.or.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ โดยองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย(ส.ส.ท.)จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.thaipbs.or.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๒

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๒

(รองศาสตราจารย์วิลาสินี พิพิธกุล)

ผู้อำนวยการ

องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

Thai PBS
ส.ส.ท.

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ สบห.๐๐๘/๓๑๔๓/๖๒

การซื้อโครงการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในศูนย์หลักและศูนย์สำรองและระบบสำรองข้อมูล และระบบกระจายภาระงาน Server Load Balance

ตามประกาศ องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย(ส.ส.ท.)

ลงวันที่ ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๒

องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย(ส.ส.ท.) ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "ส.ส.ท." มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในศูนย์หลักและศูนย์สำรองและระบบสำรองข้อมูล และระบบกระจายภาระงาน Server Load Balance	จำนวน	๑	โครงการ

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาซื้อขายและอนุญาตให้ใช้สิทธิในโปรแกรมคอมพิวเตอร์

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ส.ส.ท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย(ส.ส.ท.)

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก ส.ส.ท. ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ตาม

ไฟล์แนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ ส.ส.ท.จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๓ ธันวาคม ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ ส.ส.ท. ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และส.ส.ท. จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ ส.ส.ท. จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ ส.ส.ท.

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๙๐๔,๖๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนสี่พันหกร้อยบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ส.ส.ท.ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจกรรมร่วมค้าดังกล่าว เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ ส.ส.ท.จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ส.ส.ท.ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ ส.ส.ท.จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ ส.ส.ท. จะพิจารณาจาก

ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ส.ส.ท.กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ ส.ส.ท.สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของส.ส.ท.

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือส.ส.ท.มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ ส.ส.ท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ ส.ส.ท.ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ ส.ส.ท.เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งส.ส.ท. จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือส.ส.ท. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ ส.ส.ท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากส.ส.ท.

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาส.ส.ท.อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วม

กัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อส.ส.ท.จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือส.ส.ท.เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับส.ส.ท.ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้ส.ส.ท.ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งส.ส.ท. ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

ส.ส.ท. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และส.ส.ท. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือ

ทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่ ส.ส.ท. ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อส.ส.ท.ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อส.ส.ท.ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งส.ส.ท.ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ ส.ส.ท.จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ ส.ส.ท.สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของส.ส.ท. คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ ส.ส.ท.อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากส.ส.ท.ไม่ได้

(๑) ส.ส.ท.ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ส.ส.ท. หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ส.ส.ท. สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับส.ส.ท. ไว้ชั่วคราว

องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย(ส.ส.ท.)

๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๒

Thai PBS

แผ่นแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

1.ชื่อโครงการ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในศูนย์หลักและศูนย์สำรองและระบบสำรองข้อมูล และระบบกระจายภาระงาน Server Load Balance

หน่วยงานเจ้าของโครงการ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

2.1 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในศูนย์หลักและศูนย์สำรองและระบบสำรองข้อมูล เป็นเงิน 32,956,000.00 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

2.2 โครงการจัดหาระบบกระจายภาระงาน Server Load Balance เป็นเงิน 5,136,000.00 บาท

รวมทั้งสิ้น 38,092,000.00 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ 5 ส.ค. 62

ราคากลางรวมเป็นเงิน 38,092,000.00 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

หมายเหตุ: เนื่องจากราคามีมูลค่ารวม 43,741,600.00 บาท ซึ่งสูงกว่างบประมาณที่ได้รับจัดสรร จึงขอกำหนดราคากลางให้เท่ากับงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

4.1 Total Advance System Co.,Ltd.

4.2 บริษัท บิสซิเนสอะไลเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

5.เจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

.....	.....	.....
(สมพร เจียสารัมย์)	(สุวินัย เจริญศิลป์)	(สุววัฒน์ หวังพงษ์)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

ข้อกำหนดคุณลักษณะโครงการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในศูนย์หลักและศูนย์สำรองและระบบสำรองข้อมูล และระบบกระจายภาระงาน Server Load Balance

ลำดับที่			ข้อกำหนดคุณลักษณะ
1			**องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.) มีความประสงค์ที่จะจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบเครือข่าย จำนวน 1 ระบบ สำหรับอาคาร A โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้**
			<u>วัตถุประสงค์</u> องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.) มีความประสงค์จัดหาโครงการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในศูนย์หลักและศูนย์สำรองและระบบสำรองข้อมูล และระบบกระจายภาระงาน Server Load Balance โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ (1) เพื่อจัดหาทดแทนอุปกรณ์เครื่องแม่ข่ายเดิมที่หมดอายุ (2) เพื่อจัดหาอุปกรณ์เครื่องแม่ข่ายใหม่เพื่อเป็นระบบสำรอง (3) เพื่อจัดหาซอฟต์แวร์สำหรับการบริหารเครื่องแม่ข่ายเสมือนส่วนกลางและอุปกรณ์เครื่องแม่ข่ายได้ (4) เพื่อจัดหาซอฟต์แวร์ชุดบริหารจัดการสำรอง Virtual Machine (5) เพื่อจัดหาซอฟต์แวร์ชุดบริหารระหว่างไซต์สำนักงานใหญ่และศูนย์สำรอง
1.1			**<u>คุณสมบัติเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 3 หน่วย มีคุณสมบัติในแต่ละเครื่องอย่างน้อยดังนี้</u>**
	1.1.1		เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor ที่มาพร้อมกับเทคโนโลยี Hyper Converge Infrastructure
	1.1.2		เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor ที่มาพร้อมกับเทคโนโลยี Stretched Cluster โดยสามารถทำงาน ในลักษณะ Active-Active ได้ ระหว่างอาคาร A ไป อาคาร B เพื่อทำให้ข้อมูล อาคาร A กับ อาคาร B synchronously
	1.1.3		เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor ที่สามารถทำงาน แบบ Zero Recovery Point Objective ได้
	1.1.4		รองรับการทำ Stretched Cluster ที่มี การเชื่อมต่อ 10Gbps และ Latency 5-ms ระหว่าง อาคาร A และ อาคาร B
	1.1.5		ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) Intel 6140 ชนิด 18 Cores มีความเร็วไม่น้อยกว่า 2.3 GHz จำนวน 2 หน่วย หรือดีกว่า
	1.1.6		มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 512 GB และรองรับการขยายเพิ่มเติมรวมแล้วไม่น้อยกว่า 768 GB หรือดีกว่า
	1.1.7		มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hot-Swap SSD แบบ Enterprise Performance ขนาดไม่น้อยกว่า 1.6 TB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงานแบบ Cache จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย หรือดีกว่า
	1.1.8		มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hot-Swap SSD แบบ Enterprise Value ขนาดไม่น้อยกว่า 240GB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงานของ Controller Virtual Machine จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย หรือดีกว่า
	1.1.9		มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SSD แบบ M.2 ขนาดไม่น้อยกว่า 240GB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงานBoot Drives ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย หรือดีกว่า
	1.1.10		มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hot-Swap 12G SAS 10K RPM แบบ 2.5 inch ขนาดไม่น้อยกว่า 1.8TB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงานของการจัดเก็บ Data จำนวนไม่น้อยกว่า 23 หน่วย
	1.1.11		มี Security Bazel เพื่อกันการดึง HDD ออกมาโดยไม่ได้รับอนุญาต
	1.1.12		สามารถใช้งานร่วมกับ VMware vSphere Hypervisor version 6 และ 6.5 ได้
	1.1.13		มี VMware vSphere Enterprise Plus จำนวน 2 Licenses แบบ Open License โดยต้องมีหนังสือยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์และการรับประกันตลอดอายุสัญญาในการยื่นประมูลงานครั้งนี้
	1.1.14		มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ 10/25 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ports
	1.1.15		มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 1000 Watt จำนวน 2 ชุด โดยทำงานแบบ Hot Plug และ Redundant
	1.1.16		ตัวเครื่องต้องเป็นรูปแบบ Rack Server ที่สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้
	1.1.17		มีหน่วยควบคุมสำหรับจัดการหน่วยจัดเก็บข้อมูลให้รวบหน่วยจัดเก็บข้อมูลของทุก Node ให้เป็นหน่วยจัดเก็บข้อมูลอันเดียวกัน โดยเป็นแบบ Virtual Machine จำนวน 1 หน่วยต่อเครื่อง

ลำดับที่			ข้อกำหนดคุณลักษณะ
	1.1.18		มีการส่งข้อมูลไปยัง Node อื่นๆ เพื่อเป็นการสำรองข้อมูลโดยอัตโนมัติ ได้โดยสามารถ Replication Factor ที่ 3 ชุดได้เป็นอย่างน้อย
	1.1.19		รองรับการขยายหน่วยจัดเก็บข้อมูลโดยไม่ต้องหยุดระบบ
	1.1.20		รองรับการเพิ่มและลดจำนวน Node ได้โดยไม่ต้องหยุดระบบ
	1.1.21		มีความสามารถในการช่วยประหยัดพื้นที่การใช้งานด้วยเทคโนโลยี Inline Data Deduplication และ Inline Compression ได้
	1.1.22		สามารถทำการสำรองข้อมูลโดยการทำ Snap และ Clone ได้
	1.1.23		รองรับการส่งข้อมูล (Replication) ไปยังศูนย์สำรองได้
	1.1.24		สามารถเรียกใช้งานผ่าน Web Browser พร้อมรองรับ vCenter Plug-In ได้
	1.1.25		สามารถดูสถานะการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย, ระบบจัดเก็บข้อมูล และประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องได้
	1.1.26		มีระบบส่งข้อมูล Log ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ไปยังผู้ผลิตเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อเกิด ปัญหาได้
	1.1.27		สามารถทำงานร่วมกับ Software ในการบริหารจัดการและ Monitoring การทำงานของอุปกรณ์ ของระบบ server ที่มีความสามารถบริหารจัดการค่า Parameter ของ Server แบบ Policy โดยการโยกย้าย ค่า BIOS version, Firmware version, MAC ID, WWPN, Adapter QoS, UUID, Boot policy ข้ามเครื่องได้เป็นอย่างน้อย ได้พร้อมลิขสิทธิ์ถูกต้อง
	1.1.28		บริษัทฯที่นำเสนอจะต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพและการให้บริการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และอุปกรณ์ ตลอดอายุสัญญาโดยต้องมีหนังสืออย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิต หรือจากบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เท่านั้น
1.2			**<u>คุณสมบัติของอุปกรณ์กระจายและสลับสัญญาณสำหรับเครื่องแม่ข่าย จำนวน 2 หน่วย มีคุณสมบัติในแต่ละเครื่องอย่างน้อยดังนี้</u>**
	1.2.1		มี Port แบบ 10/25-Gbps Ethernet จำนวนอย่างน้อย 36 ports และมี Port 1/10/25-Gbps Ethernet จำนวนอย่างน้อย 4 ports และมี Port 8/16/32-Gbps Fiber Channel จำนวนอย่างน้อย 8 ports และมี Port 40/100-Gbps Ethernet uplink ports จำนวนอย่างน้อย 6 ports พร้อมเสนอโมดูลแบบ 40Gigabit Ethernet QSFP-SR อย่างน้อย 1 โมดูล และแบบ 25Gigabit Ethernet Active Optical SFP28 Cable 5-Meter อย่างน้อย 3 โมดูล
	1.2.2		ต้องสามารถรองรับการต่อเชื่อมแบบ Ethernet, Fiber Channel และ FCoE ได้
	1.2.3		สามารถทำงานระดับ Layer 2 โดยมี throughput rate ที่ 3.8 Tbps และ 4.2 billion packets per second (bpps)
	1.2.4		สามารถทำงาน Layer 2 ได้ดังนี้
		1.2.4.1	Ethernet switch mode
		1.2.4.2	Fibre Channel switch mode
		1.2.4.3	Layer 2 interconnect ports and 4K VLANs
		1.2.4.4	IEEE 802.1Q VLAN encapsulation
		1.2.4.5	Support for up to 1024 VLANs and virtual SANs (VSANs) per interconnect
		1.2.4.6	Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus RPVST+ Internet Group Management Protocol (IGMP) Versions 1, 2, and 3 snooping
		1.2.4.7	Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad
		1.2.4.8	Advanced EtherChannel hashing based on Layer 2, 3, and 4 information
		1.2.4.9	Jumbo frames on all ports (up to 9216 bytes)
		1.2.4.10	Pause frames (IEEE 802.3x)
		1.2.4.11	FC/FCoE slow drain detection and recovery
		1.2.4.12	Port security

ลำดับที่			ข้อกำหนดคุณลักษณะ
	1.2.5		อุปกรณ์ทำงาน Qos ได้ดังนี้
		1.2.5.1	Layer 2 IEEE 802.1p (class of service)
		1.2.5.2	Sixteen hardware queues per port (FCoE plus five user defined)
		1.2.5.3	CoS-based egress queuingEgress port-based scheduling: Weighted Round-Robin (WRR)
		1.2.5.4	Priority based flow control (802.1Qbb)
		1.2.5.5	Enhanced Transmission Selection (802.1Qaz)
	1.2.6		อุปกรณ์ทำงานตามมาตรฐาน
		1.2.6.1	IEEE 802.1p: CoS prioritization
		1.2.6.2	IEEE 802.1Q: VLAN tagging
		1.2.6.3	IEEE 802.1s: multiple VLAN instances of Spanning Tree Protocol
		1.2.6.4	IEEE 802.1w: rapid reconfiguration of Spanning Tree Protocol
		1.2.6.5	IEEE 802.3: Ethernet
		1.2.6.6	IEEE 802.3ad: LACP
		1.2.6.7	IEEE 802.3ae: 10-Gigabit Ethernet
		1.2.6.8	IEEE 802.3by: 25-Gigabit Ethernet
		1.2.6.9	IEEE 802.3bg: 40-Gigabit Ethernet
		1.2.6.10	IEEE 802.3bm: 100-Gigabit Ethernet
		1.2.6.11	SFP28 support
		1.2.6.12	QSFP28 support
		1.2.6.13	Remote monitor (RMON)
	1.2.7		มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) จำนวน 2 ชุด โดยทำงานแบบ Hot Swap และ Redundant
	1.2.8		ตัวเครื่องต้องเป็นรูปแบบ Rack Server ที่สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้
	1.2.9		มีระบบส่งข้อมูล Log ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ไปยังผู้ผลิตเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อเกิดปัญหาได้
	1.2.10		สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ Core Switch ขององค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมเสนอโมดูลแบบ 40Gigabit Ethernet QSFP-SR อย่างน้อย 1 โมดูล สำหรับใส่บนอุปกรณ์ Core Switch ขององค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทยได้
	1.2.11		มี Management system โดยทำงานเป็น cluster และจะต้องสามารถแสดงสถานะ และบริหารจัดการ Server Node ทั้งหมดได้ โดยระบบ management นี้ต้องสามารถบริหารจัดการและ Monitoring การทำงานของอุปกรณ์ ของระบบ ที่มีความสามารถบริหารจัดการค่า RAID levels, BIOS settings, firmware revisions and settings, server identities, adapter settings, VLAN and VSAN network settings, network Quality of Service (QoS), and data center connectivity. ข้ามเครื่องได้เป็นอย่างน้อย ได้พร้อมลิขสิทธิ์ถูกต้อง
	1.2.12		บริษัทฯที่นำเสนอจะต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพและการให้บริการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และอุปกรณ์ ตลอดอายุสัญญาโดยต้องมีหนังสืออย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิต หรือจากบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เท่านั้น

ลำดับที่			ข้อกำหนดคุณลักษณะ
2			**องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.) มีความประสงค์ที่จะจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบเครือข่าย จำนวน 1 ระบบ สำหรับอาคาร B โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้**
2.1			**<u>คุณสมบัติเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 3 หน่วย มีคุณสมบัติในแต่ละเครื่องอย่างน้อยดังนี้</u>**
	2.1.1		เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor ที่มาพร้อมกับเทคโนโลยี Hyper Converge Infrastructure
	2.1.2		เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor ที่มาพร้อมกับเทคโนโลยี Stretched Cluster โดยสามารถทำงาน ในลักษณะ Active-Active ได้ ระหว่างอาคาร B ไป อาคาร A เพื่อทำให้ข้อมูล อาคาร B กับ อาคาร A synchronously
	2.1.3		เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor ที่สามารถทำงาน แบบ Zero Recovery Point Objective ได้
	2.1.4		รองรับการทำ Stretched Cluster ที่มี การเชื่อมต่อ 10Gbps และ Latency 5-ms ระหว่าง อาคาร B และ อาคาร A
	2.1.5		ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) Intel 6140 ชนิด 18 Cores มีความเร็วไม่น้อยกว่า 2.3 GHz จำนวน 2 หน่วย
	2.1.6		มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 512 GB และรองรับการขยายเพิ่มเติมรวมแล้วไม่น้อยกว่า 768 GB หรือดีกว่า
	2.1.7		มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hot-Swap SSD แบบ Enterprise Performance ขนาดไม่น้อยกว่า 1.6 TB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงานแบบ Cache จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย หรือดีกว่า
	2.1.8		มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hot-Swap SSD แบบ Enterprise Value ขนาดไม่น้อยกว่า 240GB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงานของ Controller Virtual Machine จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย หรือดีกว่า
	2.1.9		มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SSD แบบ M.2 ขนาดไม่น้อยกว่า 240GB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงานBoot Drives ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย หรือดีกว่า
	2.1.10		มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hot-Swap 12G SAS 10K RPM แบบ 2.5 inch ขนาดไม่น้อยกว่า 1.8TB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงานของการจัดเก็บ Data จำนวนไม่น้อยกว่า 23 หน่วย
	2.1.11		มี Security Bazel เพื่อกันการดึง HDD ออกมาโดยไม่ได้รับอนุญาต
	2.1.12		สามารถใช้งานร่วมกับ VMware vSphere Hypervisor version 6 และ 6.5 ได้
	2.1.13		มี VMware vSphere Enterprise Plus จำนวน 2 Licenses แบบ Open License โดยต้องมีหนังสือยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์และการรับประกันตลอดอายุสัญญาในการยื่นประมูลงานครั้งนี้
	2.1.14		มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ 10/25 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ports
	2.1.15		มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 1000 Watt จำนวน 2 ชุด โดยทำงานแบบ Hot Plug และ Redundant
	2.1.16		ตัวเครื่องต้องเป็นรูปแบบ Rack Server ที่สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้
	2.1.17		มีหน่วยควบคุมสำหรับจัดการหน่วยจัดเก็บข้อมูลให้รวบหน่วยจัดเก็บข้อมูลของทุก Node ให้เป็นหน่วยจัดเก็บข้อมูลอันเดียวกัน โดยเป็นแบบ Virtual Machine จำนวน 1 หน่วยต่อเครื่อง
	2.1.18		มีการส่งข้อมูลไปยัง Node อื่นๆ เพื่อเป็นการสำรองข้อมูลโดยอัตโนมัติ ได้โดยสามารถ Replication Factor ที่ 3 ชุดได้เป็นอย่างน้อย
	2.1.19		รองรับการขยายหน่วยจัดเก็บข้อมูลโดยไม่ต้องหยุดระบบ
	2.1.20		รองรับการเพิ่มและลดจำนวน Node ได้โดยไม่ต้องหยุดระบบ
	2.1.21		มีความสามารถในการช่วยประหยัดพื้นที่การใช้งานด้วยเทคโนโลยี Inline Data Deduplication และ Inline Compression ได้
	2.1.22		สามารถทำการสำรองข้อมูลโดยการทำ Snap และ Clone ได้
	2.1.23		รองรับการส่งข้อมูล (Replication) ไปยังศูนย์สำรองได้
	2.1.24		สามารถเรียกใช้งานผ่าน Web Browser พร้อมรองรับ vCenter Plug-In ได้
	2.1.25		สามารถดูสถานะการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย, ระบบจัดเก็บข้อมูล และประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องได้

ลำดับที่			ข้อกำหนดคุณลักษณะ
	2.1.26		มีระบบส่งข้อมูล Log ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ไปยังผู้ผลิตเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อเกิด ปัญหาได้
	2.1.27		สามารถทำงานร่วมกับ Software ในการบริหารจัดการและ Monitoring การทำงานของอุปกรณ์ ของระบบ server ที่มีความสามารถบริหารจัดการค่า Parameter ของ Server แบบ Policy โดยการโยกย้าย ค่า BIOS version, Firmware version, MAC ID, WWPN, Adapter QoS, UUID, Boot policy ข้ามเครื่องได้เป็นอย่างน้อย ได้พร้อมลิขสิทธิ์ถูกต้อง
	2.1.28		บริษัทฯที่นำเสนอจะต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพและการให้บริการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และอุปกรณ์ ตลอดอายุสัญญาโดยต้องมีหนังสืออย่างเป็นทางการในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิต หรือจากบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เท่านั้น
2.2			**<u>คุณสมบัติของอุปกรณ์กระจายและสลับสัญญาณสำหรับเครื่องแม่ข่าย จำนวน 2 หน่วย มีคุณสมบัติในแต่ละเครื่องอย่างน้อยดังนี้</u>**
	2.2.1		มี Port แบบ 10/25-Gbps Ethernet จำนวนอย่างน้อย 36 ports และมี Port 1/10/25-Gbps Ethernet จำนวนอย่างน้อย 4 ports และมี Port 8/16/32-Gbps Fiber Channel จำนวนอย่างน้อย 8 ports และมี Port 40/100-Gbps Ethernet uplink ports จำนวนอย่างน้อย 6 ports พร้อมเสนอโมดูลแบบ 40Gigabit Ethernet QSFP-SR อย่างน้อย 1 โมดูล และแบบ 25Gigabit Ethernet Active Optical SFP28 Cable 5-Meter อย่างน้อย 3 โมดูล
	2.2.2		ต้องสามารถรองรับการต่อเชื่อมแบบ Ethernet, Fiber Channel และ FCoE ได้
	2.2.3		สามารถทำงานระดับ Layer 2 โดยมี throughput rate ที่ 3.8 Tbps และ 4.2 billion packets per second (bpps)
	2.2.4		สามารถทำงาน Layer 2 ได้ดังนี้
		2.2.4.1	Ethernet switch mode
		2.2.4.2	Fibre Channel switch mode
		2.2.4.3	Layer 2 interconnect ports and 4K VLANs
		2.2.4.4	IEEE 802.1Q VLAN encapsulation
		2.2.4.5	Support for up to 1024 VLANs and virtual SANs (VSANs) per interconnect
		2.2.4.6	Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus RPVST+
			Internet Group Management Protocol (IGMP) Versions 1, 2, and 3 snooping
		2.2.4.7	Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad
		2.2.4.8	Advanced EtherChannel hashing based on Layer 2, 3, and 4 information
		2.2.4.9	Jumbo frames on all ports (up to 9216 bytes)
		2.2.4.10	Pause frames (IEEE 802.3x)
		2.2.4.11	FC/FCoE slow drain detection and recovery
		2.2.4.12	Port security

ลำดับที่			ข้อกำหนดคุณลักษณะ
	2.5		อุปกรณ์ทำงาน Qos ได้ดังนี้
		2.5.1	Layer 2 IEEE 802.1p (class of service)
		2.5.2	Sixteen hardware queues per port (FCoE plus five user defined)
		2.5.3	CoS-based egress queuingEgress port-based scheduling: Weighted Round-Robin (WRR)
		2.5.4	Priority based flow control (802.1Qbb)
		2.5.5	Enhanced Transmission Selection (802.1Qaz)
	2.6		อุปกรณ์ทำงานตามมาตรฐาน
		2.6.1	IEEE 802.1p: CoS prioritization
		2.6.2	IEEE 802.1Q: VLAN tagging
		2.6.3	IEEE 802.1s: multiple VLAN instances of Spanning Tree Protocol
		2.6.4	IEEE 802.1w: rapid reconfiguration of Spanning Tree Protocol
		2.6.5	IEEE 802.3: Ethernet
		2.6.6	IEEE 802.3ad: LACP
		2.6.7	IEEE 802.3ae: 10-Gigabit Ethernet
		2.6.8	IEEE 802.3by: 25-Gigabit Ethernet
		2.6.9	IEEE 802.3bg: 40-Gigabit Ethernet
		2.6.10	IEEE 802.3bm: 100-Gigabit Ethernet
		2.6.11	SFP28 support
		2.6.12	QSFP28 support
		2.6.13	Remote monitor (RMON)
	2.7		มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) จำนวน 2 ชุด โดยทำงานแบบ Hot Swap และ Redundant
	2.8		ตัวเครื่องต้องเป็นรูปแบบ Rack Server ที่สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้
	2.9		มีระบบส่งข้อมูล Log ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ไปยังผู้ผลิตเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อเกิดปัญหาได้
	2.10		สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ Core Switch ขององค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมเสนอโมดูลแบบ 40Gigabit Ethernet QSFP-SR อย่างน้อย 1 โมดูล สำหรับใส่บนอุปกรณ์ Core Switch ขององค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย ได้
	2.11		มี Management system โดยทำงานเป็น cluster และจะต้องสามารถแสดงสถานะ และบริหารจัดการ Server Node ทั้งหมดได้ โดยระบบ management นี้ต้องสามารถบริหารจัดการ และ Monitoring การทำงานของอุปกรณ์ ของระบบ ที่มีความสามารถบริหารจัดการค่า RAID levels, BIOS settings, firmware revisions and settings, server identities, adapter settings, VLAN and VSAN network settings, network Quality of Service (QoS), and data center connectivity. ข้ามเครื่องได้เป็นอย่างน้อยได้พร้อมลิขสิทธิ์ถูกต้อง
	2.12		บริษัทฯที่นำเสนอจะต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพและการให้บริการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และอุปกรณ์ ตลอดอายุสัญญาโดยต้องมีหนังสืออย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิต หรือจากบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เท่านั้น

ลำดับที่			ข้อกำหนดคุณลักษณะ
3			**องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.) มีความประสงค์ที่จะจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 1 หน่วย สำหรับอาคาร C โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้**
3.1			**<u>คุณสมบัติเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 1 หน่วย มีคุณสมบัติในแต่ละเครื่องอย่างน้อยดังนี้</u>**
	3.1.1		ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) Intel 4108 ชนิด 8 Cores มีความเร็วไม่น้อยกว่า 1.8 GHz จำนวน 2 หน่วย
	3.1.2		มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB และรองรับการขยายเพิ่มเติมรวมแล้วไม่น้อยกว่า 512 GB
	3.1.3		มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด 6G SAS 7.2K RPM แบบ 2.5 inch ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงานของการจัดเก็บ Data จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วย
	3.1.4		สามารถใช้งานร่วมกับ VMware vSphere Hypervisor version 6 และ 6.5 ได้
	3.1.5		มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ 1 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ports
	3.1.6		มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 700 Watt จำนวน 2 ชุด โดยทำงานแบบ Hot Plug และ Redundant
	3.1.7		ตัวเครื่องต้องเป็นรูปแบบ Rack Server ที่สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้
	3.1.8		มี VMware vSphere Standard จำนวน 2 Licenses แบบ Open License โดยต้องมีหนังสือยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์และการรับประกันตลอดอายุสัญญาในการยื่นประมูลงานครั้งนี้
	3.1.9		เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายอาคาร A และ B
	3.1.10		บริษัทฯที่นำเสนอจะต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพและการให้บริการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และอุปกรณ์ ตลอดอายุสัญญาโดยต้องมีหนังสืออย่างเป็นทางการในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิต หรือจากบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เท่านั้น
4			**องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.) มีความประสงค์ที่จะจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบเครือข่าย จำนวน 1 ระบบ สำหรับศูนย์สำรองข้อมูล (DR Site)โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้**
4.1			**<u>คุณสมบัติเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 3 หน่วย มีคุณสมบัติในแต่ละเครื่องอย่างน้อยดังนี้</u>**
	4.1.1		เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor ที่มาพร้อมกับเทคโนโลยี Hyper Converge Infrastructure
	4.1.2		ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) Intel 5115 ชนิด 10 Cores มีความเร็วไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวน 2 หน่วย
	4.1.3		มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 384 GB และรองรับการขยายเพิ่มเติมรวมแล้วไม่น้อยกว่า 768 GB
	4.1.4		มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hot-Swap SSD แบบ Enterprise Performance ขนาดไม่น้อยกว่า 1.6 TB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงานแบบ Cache จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
	4.1.5		มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hot-Swap SSD แบบ Enterprise Value ขนาดไม่น้อยกว่า 240GB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงานของ Controller Virtual Machine จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
	4.1.6		มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SSD แบบ M.2 ขนาดไม่น้อยกว่า 240GB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงานBoot Drives ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
	4.1.7		มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hot-Swap 12G SAS 10K RPM แบบ 2.5 inch ขนาดไม่น้อยกว่า 1.8TB ก่อนการ Format (Raw capacity)เพื่อรองรับการทำงานของการจัดเก็บ Data จำนวนไม่น้อยกว่า 23 หน่วย
	4.1.8		มี Security Bazel เพื่อกันการดึง HDD ออกมาโดยไม่ได้รับอนุญาต
	4.1.9		สามารถใช้งานร่วมกับ VMware vSphere Hypervisor version 6 และ 6.5 ได้
	4.1.10		มี VMware vSphere Standard จำนวน 2 Licenses แบบ Open License โดยต้องมีหนังสือยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์และการรับประกันตลอดอายุสัญญาในการยื่นประมูลงานครั้งนี้
	4.1.11		มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ 10/25 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ports
	4.1.12		มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 1000 Watt จำนวน 2 ชุด โดยทำงานแบบ Hot Plug และ Redundant
	4.1.13		ตัวเครื่องต้องเป็นรูปแบบ Rack Server ที่สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้

ลำดับที่			ข้อกำหนดคุณลักษณะ
	4.1.14		มีหน่วยควบคุมสำหรับจัดการหน่วยจัดเก็บข้อมูลให้รวบหน่วยจัดเก็บข้อมูลของทุก Node ให้เป็นหน่วยจัดเก็บข้อมูลอันเดียวกัน โดยเป็นแบบ Virtual Machine จำนวน 1 หน่วยต่อเครื่อง
	4.1.15		มีการส่งข้อมูลไปยัง Node อื่นๆ เพื่อเป็นการสำรองข้อมูลโดยอัตโนมัติ ได้โดยสามารถ Replication Factor ที่ 3 ชุดได้เป็นอย่างน้อย
	4.1.16		รองรับการขยายหน่วยจัดเก็บข้อมูลโดยไม่ต้องหยุดระบบ
	4.1.17		รองรับการเพิ่มและลดจำนวน Node ได้โดยไม่ต้องหยุดระบบ
	4.1.18		มีความสามารถในการช่วยประหยัดพื้นที่การใช้งานด้วยเทคโนโลยี Inline Data Deduplication และ Inline Compression ได้
	4.1.19		สามารถทำการสำรองข้อมูลโดยการทำ Snap และ Clone ได้
	4.1.20		รองรับการส่งข้อมูล (Replication) ไปยังศูนย์สำรองได้
	4.1.21		สามารถเรียกใช้งานผ่าน Web Browser พร้อมรองรับ vCenter Plug-In ได้
	4.1.22		สามารถดูสถานะการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย, ระบบจัดเก็บข้อมูล และประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องได้
	4.1.23		มีระบบส่งข้อมูล Log ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ไปยังผู้ผลิตเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อเกิด ปัญหาได้
	4.1.24		สามารถทำงานร่วมกับ Software ในการบริหารจัดการและ Monitoring การทำงานของอุปกรณ์ ของระบบ server ที่มีความสามารถบริหารจัดการค่า Parameter ของ Server แบบ Policy โดยการโยกย้าย ค่า BIOS version, Firmware version, MAC ID, WWPN, Adapter QoS, UUID, Boot policy ข้ามเครื่องได้เป็นอย่างน้อย ได้พร้อมลิขสิทธิ์ถูกต้อง
	4.1.25		เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายอาคาร A และ B
	4.1.26		บริษัทฯที่นำเสนอจะต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพและการให้บริการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และอุปกรณ์ ตลอดอายุสัญญาโดยต้องมีหนังสืออย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิต หรือจากบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เท่านั้น
4.2			**<u>คุณสมบัติของอุปกรณ์กระจายและสลับสัญญาณสำหรับเครื่องแม่ข่าย จำนวน 2 หน่วย มีคุณสมบัติในแต่ละเครื่องอย่างน้อยดังนี้</u>**
	4.2.1		มี Port แบบ 10/25-Gbps Ethernet จำนวนอย่างน้อย 36 ports และมี Port 1/10/25-Gbps Ethernet จำนวนอย่างน้อย 4 ports และมี Port 8/16/32-Gbps Fiber Channel จำนวนอย่างน้อย 8 ports และมี Port 40/100-Gbps Ethernet uplink ports จำนวนอย่างน้อย 6 ports พร้อมเสนอโมดูลแบบ 40Gigabit Ethernet QSFP-SR อย่างน้อย 1 โมดูล และแบบ 25Gigabit Ethernet Active Optical SFP28 Cable 5-Meter อย่างน้อย 3 โมดูล
	4.2.2		ต้องสามารถรองรับการต่อเชื่อมแบบ Ethernet, Fiber Channel และ FCoE ได้
	4.2.3		สามารถทำงานระดับ Layer 2 โดยมี throughput rate ที่ 3.8 Tbps และ 4.2 billion packets per second (bpps)
	4.2.4		สามารถทำงาน Layer 2 ได้ดังนี้
		4.2.4.1	Ethernet switch mode
		4.2.4.2	Fibre Channel switch mode
		4.2.4.3	Layer 2 interconnect ports and 4K VLANs
		4.2.4.4	IEEE 802.1Q VLAN encapsulation
		4.2.4.5	Support for up to 1024 VLANs and virtual SANs (VSANs) per interconnect
		4.2.4.6	Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus RPVST+
			Internet Group Management Protocol (IGMP) Versions 1, 2, and 3 snooping
		4.2.4.7	Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad
		4.2.4.8	Advanced EtherChannel hashing based on Layer 2, 3, and 4 information
		4.2.4.9	Jumbo frames on all ports (up to 9216 bytes)
		4.2.4.10	Pause frames (IEEE 802.3x)

ลำดับที่			ข้อกำหนดคุณลักษณะ
		4.2.4.11	FC/FCoE slow drain detection and recovery
		4.2.4.12	Port security
	4.2.5		อุปกรณ์ทำงาน Qos ได้ดังนี้
		4.2.5.1	Layer 2 IEEE 802.1p (class of service)
		4.2.5.2	Sixteen hardware queues per port (FCoE plus five user defined)
		4.2.5.3	CoS-based egress queuingEgress port-based scheduling: Weighted Round-Robin (WRR)
		4.2.5.4	Priority based flow control (802.1Qbb)
		4.2.5.5	Enhanced Transmission Selection (802.1Qaz)
	4.2.6		อุปกรณ์ทำงานตามมาตรฐาน
		4.2.6.1	IEEE 802.1p: CoS prioritization
		4.2.6.2	IEEE 802.1Q: VLAN tagging
		4.2.6.3	IEEE 802.1s: multiple VLAN instances of Spanning Tree Protocol
		4.2.6.4	IEEE 802.1w: rapid reconfiguration of Spanning Tree Protocol
		4.2.6.5	IEEE 802.3: Ethernet
		4.2.6.6	IEEE 802.3ad: LACP
		4.2.6.7	IEEE 802.3ae: 10-Gigabit Ethernet
		4.2.6.8	IEEE 802.3by: 25-Gigabit Ethernet
		4.2.6.9	IEEE 802.3bg: 40-Gigabit Ethernet
		4.2.6.10	IEEE 802.3bm: 100-Gigabit Ethernet
		4.2.6.11	SFP28 support
		4.2.6.12	QSFP28 support
		4.2.6.13	Remote monitor (RMON)
	4.2.7		มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) จำนวน 2 ชุด โดยทำงานแบบ Hot Swap และ Redundant
	4.2.8		ตัวเครื่องต้องเป็นรูปแบบ Rack Server ที่สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้
	4.2.9		มีระบบส่งข้อมูล Log ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ไปยังผู้ผลิตเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อเกิดปัญหาได้
	4.2.10		มี Management system โดยทำงานเป็น cluster และจะต้องสามารถแสดงสถานะ และบริหารจัดการ Server Node ทั้งหมดได้ โดยระบบ management นี้ต้องสามารถบริหารจัดการ และ Monitoring การทำงานของอุปกรณ์ ของระบบ ที่มีความสามารถบริหารจัดการค่า RAID levels, BIOS settings, firmware revisions and settings, server identities, adapter settings, VLAN and VSAN network settings, network Quality of Service (QoS), and data center connectivity. ข้ามเครื่องได้เป็นอย่างน้อย ได้พร้อมลิขสิทธิ์ถูกต้อง
	4.2.11		บริษัทฯที่นำเสนอจะต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพและการให้บริการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และอุปกรณ์ ตลอดอายุสัญญาโดยต้องมีหนังสืออย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิต หรือจากบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เท่านั้น

ลำดับที่			ข้อกำหนดคุณลักษณะ
5			**องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.) มีความประสงค์ที่จะจัดหาอุปกรณ์ Load Balance จำนวน 2 หน่วย มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้**
			วัตถุประสงค์
			(1) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการแอพพลิเคชั่น
			(2) เพื่อปรับปรุงมาตรฐานความปลอดภัยให้ได้มาตรฐาน
5.1			อุปกรณ์ที่ต้องเป็นแบบ Hardware Appliance ที่ทำหน้าที่เป็น Web/Application delivery และ Load Balancing หรือ Application Traffic Management โดยเฉพาะ หรือดีกว่า
5.2			สามารถทำ Load Balancing ในระดับ Layer 4 และ Layer 7 Content switching ได้ หรือดีกว่า
5.3			มีความสามารถในการกระจายโหลด Layer 7 Throughput ไม่น้อยกว่า 11 Gbps
5.4			มีความสามารถรองรับ L7 HTTP request ได้ไม่น้อยกว่า 253,000 request/sec
5.5			สามารถทำ SSL offload และ acceleration ได้โดยมี SSL Bulk Encryption ได้ไม่น้อยกว่า 3.1 Gbps และรองรับ SSL RSA 2K Keys ได้ไม่น้อยกว่า 3,000 Connection per second
5.6			สามารถทำ connection persistence โดยดูจาก Cookie, Destination Address, Hash, Microsoft Remote Desktop, SIP, Source Address, SSL และ Universal ได้
5.7			สามารถทำ Load Balancing โดยสนับสนุนโปรโตคอล TCP, UTP, HTTP, HTTPS และ SQL ได้เป็นอย่างน้อย โดยสามารถใช้ Algorithms ต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย
	5.7.1		Round Robin
	5.7.2		Least Bandwidth หรือ server Bandwidth
	5.7.3		Least Connections
	5.7.4		Response Time
5.8			สามารถทำ Health Monitor แบบ Service Check Monitor เช่น NNTP, POP3, RADIUS, RPC, ICMP, DNS, WAP, ARP, DHCP, SSL TCP Half Open และ UDP ได้เป็นอย่างน้อย
5.9			สามารถเขียน Code Programing เพิ่มเติมในตัวอุปกรณ์ได้เพื่อตรวจสอบ Traffic ที่ผ่านตัวอุปกรณ์ ได้
5.10			สามารถทำ Access Control Lists (ACL) ในระดับ Layer 3-4 และ Network Address Translation (NAT) ได้
5.11			สามารถทำงานบนมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
5.12			อุปกรณ์สามารถติดตั้งแบบ Two-Arm หรือ In-Line Mode และ One-Arm Mode ได้เป็นอย่างน้อย
5.13			สามารถจัดการดูแลตัวอุปกรณ์ผ่าน Web-based GUI, CLI, Telnet และSSH ได้เป็นอย่างน้อย
5.14			รองรับการทำ Dynamic Routing Protocol ได้ดังนี้ BGP OSPF เป็นอย่างน้อย
5.15			รองรับการทำ Link Load Balance
5.16			สามารถส่ง Traffic Log หรือ Transaction Log ไปยังอุปกรณ์จัดการเก็บ Log ภายนอกได้ ผ่าน Syslog Protocol
5.17			สามารถทำ High Availability แบบ Active-Active หรือ Active-Standby ได้
5.18			มี Interface แบบ 10 Gigabit แบบ Short range (10GE SFP+ SR) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
5.19			มี Interface แบบ 10/100/1000 Base-T หรือ 1000Base-x ไม่ต่ำกว่า 6 พอร์ต
5.20			มี Redundant Power Supply
5.21			ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องอยู่ใน Gartner Magic Quadrant กลุ่มของ Leader ในเรื่องของ Application Delivery Controllers ปี 2016 เป็นอย่างน้อย
5.22			บริษัทฯที่นำเสนอจะต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพและการให้บริการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และอุปกรณ์ ตลอดอายุสัญญาโดยต้องมีหนังสืออย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิต หรือจากบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เท่านั้น

ลำดับที่			ข้อกำหนดคุณลักษณะ
6			**องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.) มีความประสงค์ที่จะจัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย 10Gigabit Ethernet Switch จำนวน 2 เครื่อง สำหรับศูนย์สำรองข้อมูล (DR Site) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้**
6.1			เป็น Layer 3 Switch ที่มี Switching Capacity ขนาดไม่น้อยกว่า 1.6 Tbps และสามารถทำ Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 1 Bpps หรือดีกว่า
6.2			มีหน่วยความจำหลัก (System Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 16GB หน่วยความจำ (Flash memory) หรือ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 16GB หรือดีกว่า
6.3			มีหน่วยจ่ายไฟอย่างน้อย 2 หน่วย สามารถถอดเปลี่ยนได้และทำงานทดแทนกันได้ทันที
6.4			มีพัดลมระบายความร้อนสำรองที่สามารถถอดเปลี่ยนได้ในขณะทำงาน
6.5			มีพอร์ต 1/10/25Gigabit Ethernet แบบ SFP/SFP+/SFP28 จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมเสนอโมดูลแบบ 10Gigabit Ethernet SFP+ อย่างน้อย 12 โมดูล และพอร์ต 40/100Gigabit Ethernet แบบ QSFP จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พร้อมเสนอโมดูลแบบ 40Gigabit Ethernet QSFP-SR อย่างน้อย 1 โมดูล
6.6			สนับสนุนการทำ hop-to-hop encryption ตามมาตรฐาน IEEE 802.1AE MACSEC ได้
6.7			สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า 82,000 addresses
6.8			สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.1D, IEEE802.1w, IEEE802.1s, IEEE802.1p และ IEEE802.1q
6.9			สามารถทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad
6.10			สามารถติดตั้ง Switch Virtual Interface ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 interfaces เพื่อทำ IP routing protocol ได้แก่ Static Route, RIPv1/2, RIPng, OSPF, OSPFv3, IS-IS, BGP, Virtual Route Forwarding, MPLS และ Policy based routing ได้ไม่น้อยกว่า 212,000 routes
6.11			สามารถทำ IP Multicast routing protocol ได้แก่ PIM Sparse Mode และ PIM Source Specific Mode ได้
6.12			สนับสนุนการสร้างเครือข่ายเสมือน (Logical network) บนเครือข่ายหลัก (Network Fabric) ด้วยโพรโตคอล VXLAN หรือ Virtual Chassis Fabric (VCF) หรือ Tunneled Node ได้
6.13			สามารถทำ deep packet inspection (fingerprinting) เพื่อกำหนด QoS ของ Application ได้แก่ BitTorrent, NETFLIX, Gnutella, Kazaa2, eDonkey, Fasttrack, SIP, H.323, Skype, MPEG2-TS, FTP, Exchange, MySQL, Amazon Services, Apple Services, Google Services, Facebook, LDAP, GMAIL, HTTP, Citrix, GRE, ICMP และ IPSec ได้เป็นอย่างน้อย หากต้องใช้อุปกรณ์ Controller เพิ่ม ให้เสนออุปกรณ์มาเพิ่มต่อชุดได้
6.14			สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ Quality of Service (QoS) ดังต่อไปนี้
	6.14.1		Classification: Layer 2 header, IP header (Layer 3) และ TCP/UDP header (Layer 4)
	6.14.2		Queuing: Priority Queuing, Bandwidth percent, Bandwidth Remaining และ Weighted Random Early Detection (WRED)
6.15			มีฟังก์ชั่นที่สามารถป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU DoS Attack) ด้วยการทำ Traffic Rate-Limiting ที่ CPU Input Queue ได้โดยอัตโนมัติ
6.16			สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย IPv4 ACL, IPv6 ACL, Port ACL, MAC ACL และ VLAN ACL ได้
6.17			มีฟังก์ชั่นที่สามารถป้องกันการโจมตี หรือบุกรุก ด้วย Per port Broadcast Multicast Unicast Storm Control, Port Security, BPDU Guard, Spanning Tree Root Guard, Private VLAN, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection, IPv6 Router Advertisement Guard (RA Guard), DHCP Guard, IPv6 Neighbor Discovery Inspection (ND Guard), IPv6 Source Guard และ IPv6 Prefix Guard ได้ หากอุปกรณ์ที่เสนอไม่สามารถทำได้ ให้เสนออุปกรณ์ Network IPS ขนาด 10Gbps มาเพิ่มต่อชุดได้
6.18			มีโปรแกรม Packet analyzer (Wireshark หรือเทียบเท่า) ภายในตัวอุปกรณ์ โดยสามารถเก็บข้อมูลแบบเฉพาะจง (Filtering) ในรูปไฟล์ .pcap เพื่อจัดส่งไปยัง Analyzer tool ได้ หากอุปกรณ์ที่เสนอไม่สามารถทำได้ให้เสนออุปกรณ์ Network Sniffer/Analyzer มาเพิ่มต่อชุดได้
6.19			สามารถจัดเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่าย (IPv4 และ IPv6 Flow Usage Statistic) ตามมาตรฐาน Netflow หรือ sFlow หรือ jFlow ได้
6.20			มีพอร์ต Out-of-band management แบบ Console, Ethernet, USB-B (console), USB-A (storage) อย่างละ 1 พอร์ต เพื่อต่อ Terminal กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ และสำหรับตรวจสอบระบบได้
6.21			สนับสนุนการทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ด้วยชุดคำสั่ง (Programming) แบบ NETCONF/YANG และ Python ได้เป็นอย่างน้อย

ลำดับที่			ข้อกำหนดคุณลักษณะ
6.22			อุปกรณ์ฯต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19" ได้
6.23			สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้
6.24			ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC และ UL
6.25			อุปกรณ์ทั้งหมด ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
6.26			เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ Core Switch ขององค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย
6.27			บริษัทฯที่นำเสนอจะต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพและการให้บริการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และอุปกรณ์ ตลอดอายุสัญญาโดยต้องมีหนังสืออย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิต หรือจากบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เท่านั้น
7			**องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.) มีความประสงค์ที่จะจัดหาระบบการสำรองและกู้คืนข้อมูล มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้**
7.1			สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลบนระบบ VMware vSphere โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Agent บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน
7.2			สามารถกู้คืนข้อมูลในระดับไฟล์บน Guest OS ที่มีระบบปฏิบัติการประเภท Windows, Linux, Mac, BSD และ Solaris
7.3			สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลในระดับ Application บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Granular Recovery) ได้โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Agent ซึ่งต้องรองรับ Application อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Microsoft SQL Server, Microsoft SharePoint, Microsoft Active Directory, Microsoft Exchange และ Oracle
7.4			สามารถสำรองข้อมูล Transaction Log ของ Microsoft SQL Server แบบ Agentless ได้
7.5			สามารถสำรองข้อมูล Transaction Log ของ Oracle แบบ Agentless ได้
7.6			สามารถสำรองข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนแบบ Synthetic Full Backup ซึ่งช่วยลดระยะเวลาในการสำรองข้อมูล
7.7			สามารถสำรองข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนแบบ Forever Incremental Backup ได้ นั่นคือทำ Full Backup แค่ครั้งแรกครั้งเดียว ครั้งต่อๆ มาทำแค่ Incremental Backup โดยไม่จำเป็นต้องย้อนมาทำ Full Backup อีก
7.8			สามารถสำรองข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนแบบ Image Backup แต่เลือกไฟล์หรือโฟลเดอร์ที่ต้องการจะ Exclude ได้
7.9			สามารถลดความซ้ำซ้อน (Deduplication) หรือบีบอัด (Compression) ข้อมูลที่ทำการสำรองได้ด้วยซอฟท์แวร์ที่เสนอ
7.10			สามารถควบคุมการสำรองข้อมูลโดยการกำหนดค่า Maximum Latency ของ Production storage ที่ต้องการได้ เพื่อให้การสำรองข้อมูลไม่ส่งผลกระทบต่อระบบงานหลักมากเกินไป
7.11			สามารถสำรองข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนโดยทำงานร่วมกับเทคโนโลยี Storage Snapshot ได้เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับระบบ Production ในขณะที่ทำการสำรองข้อมูล โดยจะต้องสามารถทำงานร่วมกับ Storage Snapshot จาก Vendor ต่อไปนี้ได้ HPE, NetApp และ EMC
7.12			มีความสามารถ WAN Acceleration ที่ช่วยเพิ่มความเร็วในการรับส่งข้อมูล Backup ผ่านเครือข่าย WAN
7.13			สามารถกู้คืนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนเพื่อนำมาใช้งานได้ทันทีโดยการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจาก Backup Storage ขึ้นมาใช้งาน
7.14			มีความสามารถ Self-service Restore คือ อนุญาตให้ผู้ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน กู้คืนไฟล์ข้อมูลได้ด้วยตัวเองผ่านทาง Web Portal
7.15			สามารถตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้สำรองไว้ (Backup Verification) โดยการจำลองการกู้คืนข้อมูลแบบอัตโนมัติได้ซึ่งในกระบวนการนี้ต้องสามารถออกรายงานเพื่อแสดงผลลัพธ์ของการตรวจสอบได้ด้วย
7.16			สามารถสร้างสภาพแวดล้อมจำลอง เพื่อนำมาทดสอบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ทำการ Backup ไว้ โดยไม่ส่งผลกับระบบงาน Production (On-Demand Sandbox)
7.17			สามารถ Replicate ข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนไปยังไซต์สำรองโดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Agent และสามารถ FailOver และ FailBack เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้
7.18			สามารถกำหนดแผนการกู้คืนระบบที่ไซต์สำรองไว้ล่วงหน้า ช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถกู้คืนระบบได้แบบ 1-Click
7.19			รองรับการกู้คืนข้อมูลในระดับ VM และไฟล์ใน Guest OS จาก Snapshot ของ Storage
7.20			รองรับการสำรองข้อมูลไปยัง Tape Drive, Tape Library หรือ VTL
7.21			รองรับการใช้งานร่วมกับ vSphere Web Client
7.22			รองรับการสำรองข้อมูลจาก VMware vCloud Director

ลำดับที่			ข้อกำหนดคุณลักษณะ
7.23			สามารถทำงานร่วมกับระบบ Automation Tool อื่นๆ ผ่านทาง RESTful API ได้
7.24			สามารถบริหารจัดกลางจากส่วนกลางได้ (Centralize Management)
7.25			ความสามารถทางด้านการควบคุมดูแลรวมไปถึงการออกรายงานสำหรับระบบคอมพิวเตอร์เสมือน
7.26			เป็นเครื่องมือสำหรับเฝ้าสังเกต, ออกรายงานรวมไปถึงทำ Capacity planning สำหรับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน
7.27			รองรับการทำงานกับระบบคอมพิวเตอร์เสมือนได้ทั้ง VMware vSphere และ Microsoft Hyper-V
7.28			สามารถทำงานร่วมกับระบบสำรองข้อมูลสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน เพื่อดูสถานะและออกรายงานที่เกี่ยวกับการทำสำรองข้อมูลได้
7.29			สามารถเฝ้าสังเกตระบบคอมพิวเตอร์เสมือนและแสดงผลการทำงานได้แบบ Real time ตลอด 24x7 โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Agent บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน
7.30			สามารถแสดงข้อมูลประสิทธิภาพของระบบได้ โดยต้องเก็บข้อมูลย้อนหลังได้นานเกินกว่า 7 วัน
7.31			สามารถออกรายงานที่แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลที่เกิดขึ้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้
7.32			สามารถแจ้งเตือนผ่านทางอีเมล์ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ต่างๆ กับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้
7.33			สามารถออกรายงานแสดงการใช้งาน CPU , Memory และ Network ของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้
7.34			สามารถปรับแต่งการออกรายงาน โดยผู้ดูแลระบบสามารถออกแบบและเลือกข้อมูลที่ต้องการให้แสดงในรายงานได้เอง
7.35			สามารถแสดงข้อมูลเกี่ยวกับการขยายหรือการเพิ่มขึ้นของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มและประเมินความต้องทรัพยากรที่ต้องใช้ในอนาคตได้
7.36			สามารถแสดงข้อมูลเพื่อสนับสนุนการทำ What-if Analysis ในกรณีที่จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์เสมือนได้
7.37			สามารถออกรายงานเพื่อแสดงม้วนเทปที่ใช้ในการสำรองข้อมูลสำหรับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้
7.38			มี Dashboard สำหรับแสดงข้อมูลภาพรวมของระบบคอมพิวเตอร์เสมือน
7.39			มีลิขสิทธิ์การใช้งานครอบคลุมตามจำนวน CPU ของเครื่อง Hypervisor โดยต้องสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 12 CPU
7.40			บริษัทฯที่นำเสนอจะต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพและการให้บริการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และอุปกรณ์ ตลอดอายุสัญญาโดยต้องมีหนังสืออย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิต หรือจากบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เท่านั้น
8			**องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.) มีความประสงค์ที่จะจัดหาชุดซอฟท์แวร์ระบบบริหารส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือน แบบ Open License จำนวน 2 license มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้**
8.1			มีเครื่องมือในการบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายเสมือน(Hosts) และเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual machine) แบบศูนย์กลางการจัดการ ที่สามารถบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายเสมือน(Hosts)ได้ไม่น้อยกว่า 1000 เครื่อง
8.2			สามารถติดตั้ง Patch และ Update สำหรับ Hypervisor Server ได้จากส่วนกลาง
8.3			สามารถเข้าถึงผ่าน Web Brower ได้
8.4			สามารถตรวจสอบและสร้าง alarm สำหรับ Server Hardware , Virtual Machine , Host , Datastore หรือ Network ได้
8.5			มี API สำหรับการเชื่อมต่อกับ 3rd Party Tool ได้

ลำดับที่			ข้อกำหนดคุณลักษณะ
9			**องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.) มีความประสงค์ที่จะจัดหา Antivirus สำหรับ Server ที่นำเสนอมาทั้งหมดมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้**
9.1			สามารถติดตั้งได้บนระบบปฏิบัติการ Windows Server และระบบปฏิบัติการ Linux
9.2			สามารถป้องกันการโจมตีจาก Virus, Malware และ Ransomware
9.3			มีการอัพเดทฐานข้อมูลไวรัส (Virus Signature) ได้
10			**องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.) มีความประสงค์ที่จะจัดหาโปรแกรมบริหารจัดการระบบ Container Platform มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้**
10.1			สามารถพัฒนา Deploy และจัดการ Application ในรูปแบบ Container-based และ Virtual Machine บน Infrastructure ที่หลากหลาย ได้แก่ Virtual และ Public Cloud
10.2			สามารถสร้าง Container และ Micro Service ได้แบบไม่จำกัด โดยสามารถสร้างได้ตามจำนวนทรัพยากรของเครื่องแม่ข่าย
10.3			สามารถทำ High Availability ให้กับ Container ได้
10.4			ต้องสามารถการทำงานแบบ Self-Service Portal ผ่านทาง Browser หรือ GUI
10.5			สนับสนุน Container Technology ได้แก่ Kubernetes และ Docker เป็นอย่างน้อย
10.6			สามารถทำ Automate Scaling ผ่าน Kubernetes หรือซอฟต์แวร์อื่น ๆ ที่สามารถเพิ่มจำนวน Container ในการรองรับ Workload ที่เพิ่มขึ้น และลดจำนวน Container ลงเมื่อ Workload ลดลง
10.7			ต้องรองรับการใช้งาน User Interface ได้แก่
	10.7.1		Command Line Tool
	10.7.2		Multi-Device Web Console
10.8			สามารถทำ Container Portability เพื่อให้ Application ที่สร้างบน PaaS สามารถย้ายการทำงานไปยังระบบที่สนับสนุน Docker Formatted Container ได้
10.9			มีซอฟท์แวร์ในการบริหารจัดการ เพื่อตรวจสอบการทำงานในระดับ Infrastructure และ Container
10.10			สามารถรองรับการทำงานในรูปแบบ Multitenancy ได้
10.11			มีสิทธิ์การใช้งาน และการให้การสนับสนุน แบบ 24 x 7
10.12			โปรแกรมสำหรับรวบรวมและแสดงผล Log (Container Log) มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
	10.12.1		สามารถรวบรวม Log จาก Container ต่าง ๆได้
	10.12.2		มีความสามารถในการทำ Monitor & Dashboard ซึ่งสามารถสร้างและแก้ไข Dashboard ได้อย่างง่ายๆ ครอบคลุมรูปแบบกราฟหลายประเภท
	10.12.3		รองรับการทำงานผ่าน EFK Framework (ElasticSearch ,Fluentd และ Kibana) หรือ ELK (ElasticSearch ,Logstach และ Kibana) หรือ Log insight เป็นต้น

ลำดับที่			ข้อกำหนดคุณลักษณะ
11			**องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.) มีความประสงค์ที่จะจัดหาโครงข่ายสื่อสารข้อมูลแบบองค์กรมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้**
11.1			**<u>คุณลักษณะเฉพาะระบบสัญญาณข้อมูล</u>**
	11.1.1		ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอ ระบบสื่อสารข้อมูลกับองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย อาคารสำนักงานใหญ่ ส.ส.ท.ในการสื่อสารข้อมูลแบบองค์กรในปีที่ 1 ได้ด้วยความเร็ว 100 Mbps. ในปีที่ 2 ได้ด้วยความเร็ว 120 Mbps. ในปีที่ 3 ได้ด้วยความเร็ว 140 Mbps. เพื่อเชื่อมต่อกับศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง ณ. ศูนย์ข่าวภูมิภาคจังหวัดขอนแก่น โดยต้องทำการจัดทำระบบสำรองแบบ Fiber Optic และสายสัญญาณต้องแยกจากสายของวงจรหลัก
	11.1.2		ผู้เสนอราคาหรือให้บริการสื่อสารข้อมูล ต้องมีศูนย์รับแจ้งเหตุขัดข้องตลอด 7 วัน 24 ชั่วโมง (Onsite Service) และเป็นผู้รับผิดชอบดูแลการใช้งาน การบำรุงรักษา การแก้ไขปัญหาและการให้บริการระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลตลอดระยะเวลาของสัญญา
	11.1.3		หากผู้เสนอราคาและผู้ให้บริการสื่อสารข้อมูล มีความจำเป็นต้องปิดระบบเพื่อซ่อมแซมปรับปรุง อันส่งผลให้องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทยไม่สามารถใช้บริการได้ ผู้เสนอราคาและผู้ให้บริการสื่อสารข้อมูล ต้องแจ้งการปิดระบบ ล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันทำการ ให้ทางองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย รับทราบ หากบริษัทผู้เสนอราคาแจ้งล่าช้า องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย จะถือว่าการปิดระบบดังกล่าวเป็นความรับผิดชอบของผู้เสนอราคาและผู้ให้บริการสื่อสารข้อมูล องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย สามารถขอคืนและปรับเป็นเงินได้ตามจำนวนที่ระบุไว้ในสัญญา
	11.1.4		ผู้เสนอราคาหรือผู้ให้บริการสื่อสารข้อมูล ต้องตอบสนองในการรับแจ้งเหตุขัดข้องวงจรสื่อสารข้อมูล และรายงานถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น ภายใน 30 นาที
	11.1.5		ผู้เสนอราคาหรือผู้ให้บริการสื่อสารข้อมูล ต้องสามารถให้บริการระบบสื่อสารข้อมูลแบบองค์กร (IPVPN) ให้แก่องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย เป็นระยะเวลา 36 เดือน
	11.1.6		ผู้เสนอราคาหรือผู้ให้บริการสื่อสารข้อมูล ต้องมีวงจรเชื่อมโยงจากจังหวัดขอนแก่นไปยังกรุงเทพฯ เป็นของตัวเอง ไม่น้อยกว่า 2 เส้นทาง ด้วยอัตราความเร็วไม่น้อยกว่า 100 Gbps และมีปริมาณการใช้งานในปัจจุบันไม่เกิน 80% ของอัตราความเร็วทั้งหมด โดยอ้างอิงจากกราฟหรือเอกสารปริมาณการใช้งาน ให้แนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคา
	11.1.7		ผู้เสนอราคาหรือผู้ให้บริการสื่อสารข้อมูล ต้องจัดทำกราฟแสดงสถิติปริมาณข้อมูลซึ่งเก็บทุก ๆ 5 นาทีในรอบวันที่ผ่านมาของการใช้งานสื่อสารข้อมูลที่เสนอให้ องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย ทราบโดยองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย ต้องสามารถตรวจสอบรายงานการใช้งานได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้สามารถดูเองได้ผ่านWebsite ทั้งนี้องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทยสามารถขอให้ผู้เสนอราคาจัดทำเป็นรายงานและเอกสารเพิ่มเติมได้ในภายหลัง
	11.1.8		ผู้เสนอราคาหรือผู้ให้บริการสื่อสารข้อมูล ต้องแจ้งเหตุขัดข้องให้ทราบล่วงหน้าทางอีเมล์หรือทางโทรศัพท์ของผู้ดูแลระบบขององค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย และกรณีที่เกิดเหตุขัดข้องที่ไม่ทราบล่วงหน้าผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งเหตุขัดข้องในทันทีผ่าน ทางโทรศัพท์มือถือของผู้ดูแลระบบขององค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย และหลังจากที่ทราบสาเหตุการขัดข้องที่ชัดเจนและได้ดำเนินการแก้ไขเป็นที่เรียบร้อยแล้วผู้เสนอราคาจะต้องส่งรายงานข้อมูล วัน เวลา สาเหตุ ที่เกิดปัญหา วิธีการแก้ไขและวันเวลาที่ระบบสามารถให้บริการได้ตามปกติให้กับผู้ดูแลระบบขององค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทยรับทราบทาง SMS หรือ E-Mail
	11.1.9		ผู้เสนอราคาหรือผู้ให้บริการสื่อสารข้อมูล ต้องมีศูนย์บริการและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่นั้นๆ ในการแก้ไขเหตุเสีย
	11.1.10		ผู้เสนอราคาหรือผู้ให้บริการสื่อสารข้อมูล ต้องติดตั้งวงจรสื่อสารข้อมูล ให้แล้วเสร็จภายใน 3 วัน
11.2			**<u>รายละเอียดข้อกำหนดการติดตั้ง</u>**
	11.2.1		การเดินสายเคเบิลใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Cable) ต้องติดตั้ง มา 2 เส้นทาง ที่อาคารสำนักงานใหญ่ ส.ส.ท และศูนย์ข่าวภูมิภาคขอนแก่น
	11.2.2		ผู้เสนอราคาหรือผู้ให้บริการสื่อสารข้อมูล ต้องจัดหาอุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่อเครือข่ายสื่อสารข้อมูลให้กับทางอาคารสำนักงานใหญ่ ส.ส.ท. พร้อมการติดตั้งค่า (Configuration) ให้ระบบสามารถทำงานกับโครงสร้างพื้นฐานเดิมของศูนย์ข่าวภูมิภาคขอนแก่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมการดูแลรักษาตลอดระยะเวลาที่สัญญากำหนดโดยผู้เสนอราคาและผู้ให้บริการสื่อสารข้อมูล จะต้องหาอุปกรณ์สำรองเพื่อทดแทนอุปกรณ์ที่ขัดข้องให้สามารถใช้งานได้ โดยไม่รวมถึงระบบ Multicast
	11.2.3		ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้ง อุปกรณ์คนหาเส้นทาง จำนวน 2 ชุด โดยติดตั้งที่อาคารสำนักงานใหญ่ ส.ส.ท. และ ศูนย์ข่าวภูมิภาคขอนแก่น
		11.2.3.1	อุปกรณ์เป็นแบบ Modular โดยมี Interface Slot จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Slots
		11.2.3.2	มีโครงสร้าง CPU เป็นแบบ Multi-Core และสามารถแยกส่วนการทำงานของ control-plane และ data-plane ออกจากกันได้
		11.2.3.3	มีหน่วยความจำแบบ DRAM ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB และรองรับการขยายได้สูงสุด 16 GB

ลำดับที่			ข้อกำหนดคุณลักษณะ
		11.2.3.4	มีหน่วยความจำแบบ Flash ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
		11.2.3.5	มีพอร์ต 10/100/1000 WAN or LAN จำนวน 3 พอร์ต
		11.2.3.6	มีพอร์ต USB ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต ที่รองรับการจัดเก็บข้อมูลไปยังหน่วยความจำภายนอกได้
		11.2.3.7	สนับสนุน IPv4 Routing ได้แก่ Static, RIP, OSPF, BGP, OTV หรือ EVPN และ IS-IS ได้
		11.2.3.8	รองรับการทำ Firewall ที่มีฟังก์ชันแบบ Zone-Based policies ได้เป็นอย่างน้อย
		11.2.3.9	สนับสนุน Pv6 Routing ได้แก่ OSPFV3, IS-IS for IPV6, Multiprotocol BGP for IPv6
		11.2.3.10	มี Throughput ขนาดไม่น้อยกว่า 300 Mbps
		11.2.3.11	รองรับ Network Card แบบ 4G LTE, T1/E1
		11.2.3.12	รองรับ Computing Modules ที่สามารถใช้งานกับ Windows Server 2012 R2 64-bit หรือ Vmware vSphere 5.5, 6.0
		11.2.3.13	บริษัทฯที่นำเสนอจะต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพและการให้บริการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และอุปกรณ์ ตลอดอายุสัญญาโดยต้องมีหนังสืออย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิต หรือจากบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เท่านั้น
	11.2.4		ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้ง อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) จำนวน 1 ชุด โดยติดตั้งที่ระบบสื่อสารข้อมูลกับองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย อาคารสำนักงานใหญ่
		11.2.3.1	เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Next Generation Firewall (NGFW) แบบ Hardware Appliance
		11.2.3.2	มี Hardware เฉพาะ (SPU) ประเภท Network Processor และ Content Process เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
		11.2.3.3	มี Firewall throughput ไม่น้อยกว่า 45 Gbps และได้การรับรองมาตรฐาน Firewall, IPsec, IPS, Antivirus, SSL-VPN จาก ICSA Labs
		11.2.3.4	มี IPsec VPN throughput ไม่น้อยกว่า 48 Gbps
		11.2.3.5	มี IPS throughput ไม่น้อยกว่า 12.5 Gbps
		11.2.3.6	รองรับการเชื่อมต่อพร้อมกัน (Concurrent Sessions) ไม่น้อยกว่า 8,000,000 Sessions และรองรับการเชื่อมต่อใหม่ (New Sessions/Second) ไม่น้อยกว่า 500,000 Sessions/Second
		11.2.3.7	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) อย่างน้อยดังนี้
		11.2.3.7.1	แบบ GE RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 18 ช่อง
		11.2.3.7.2	แบบ GE SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
		11.2.3.7.3	แบบ 25GE SFP28/10GE SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
		11.2.3.7.4	แบบ 40GE QSFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง พร้อมทั้งเสนอ QSFP-40G-SR จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต และ เสนอ QSFP-40G-SR จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต สำหรับใส่บนอุปกรณ์ Core Switch ขององค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทยได้
		11.2.3.8	สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้
		11.2.3.9	สามารถทำ Static Routing, Policy Routing และ Dynamic Routing แบบ RIP, OSPF, BGP ได้เป็นอย่างน้อย
		11.2.3.10	สามารถทำ User Authentication ได้กับ Local user database, LDAP, RADIUS และ Single Sign-on ได้เป็นอย่างน้อย
		11.2.3.11	สามารถทำ Virtual systems หรือ Virtual domains หรือ Virtual firewall ได้ไม่น้อยกว่า 250 ระบบ
		11.2.3.12	รองรับการทำ High Availability (HA) แบบ Active-Passive และ Active-Active ได้เป็นอย่างน้อย และรองรับการทำ Session Synchronization ได้
		11.2.3.13	สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS, SSH และ Console ได้เป็นอย่างน้อย
		11.2.3.14	สามารถส่งรายละเอียดข้อมูล Log ในรูปแบบ Syslog ไปยังระบบภายนอกได้
		11.2.3.15	สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

ลำดับที่			ข้อกำหนดคุณลักษณะ
		11.2.3.16	ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ต้องถูกจัดอยู่ในกลุ่ม Leaders ของ Gartner Magic Quadrant for Enterprise Network Firewalls ในปี 2018 และ ในปี 2019
		11.2.3.17	บริษัทฯที่นำเสนอจะต้องมีหนังสือยืนยัน ว่าอุปกรณ์ที่นำเสนอต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน พร้อมให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิคและการบริการ ตลอดอายุสัญญาและการรับประกัน และต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้จากบริษัทผู้ผลิต หรือจากบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เท่านั้น
12			**ขอบเขตการดำเนินงาน การรับประกันสินค้าและบริการ**
12.1			บริษัทฯ ที่นำเสนอต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ที่เสนอเข้ากับ Core Switch และ ระบบเครือข่ายขององค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย โดยผู้เสนอราคาต้องจัดเตรียม Hardware และ Software ที่จำเป็นต้องใช้ให้เพียงพอตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
12.2			บริษัทฯ ที่นำเสนอต้องเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับมัลแวร์ ไวรัส และการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบเครือข่ายสารสนเทศจากภัยคุกคาม Cyber ที่มาจากทั้งภายใน และภายนอกระบบที่นำเสนอตามที่ ส.ส.ท. กำหนด พร้อมรายงานผลการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่าเดือนละ 1 ครั้ง
12.3			บริษัทฯ ที่นำเสนอต้องดำเนินการ Update Software/Firmware อุปกรณ์ที่นำเสนอ ให้เป็น version ล่าสุดที่ ตลอดอายุสัญญา 3 ปี
12.4			บริษัทฯ ที่นำเสนอต้องสามารถให้บริการ 24x7x4 ตลอดระยะเวลา 3 ปี และทำ Preventive Maintenance (PM) พร้อมส่งรายงานสรุปผลการบำรุงรักษาระบบ ไม่น้อยกว่าปีละ 3 ครั้ง ตลอดระยะเวลา 3 ปี
12.5			บริษัทฯ ที่นำเสนอต้องติดตั้งให้ระบบใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และถ้ามีอุปกรณ์ที่เกี่ยวเนื่องหรือระบบอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับระบบที่เสนอให้เป็นหน้าที่ของบริษัทฯ ที่นำเสนอ และต้องจัดส่งรายงานสรุปผลการดำเนินงานติดตั้งระบบฯ และ Standby เพื่อแก้ไขปัญหาหลังการติดตั้งแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 2 วัน
12.6			บริษัทฯ ที่นำเสนอต้องจัดให้มีการฝึกอบรมการบริหารจัดการระบบของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ ณ สำนักงานใหญ่ ส.ส.ท. (On the Job Training) พร้อมกับ System Workflow, Network Diagram และคู่มือการใช้งานระบบ (ภาษาไทย) ตามคุณลักษณะและความสามารถของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 5 ฉบับ พร้อม USB Flash Drive ไฟล์เอกสารในโครงการ
12.7			บริษัทฯ ที่นำเสนอต้องจัดให้มีการลงทะเบียนเพื่อฝึกอบรมขั้นสูง และสอบพร้อมมีใบรับรอง Certificate จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือศูนย์ฝึกอบรมที่ได้มาตรฐาน ดังนี้
	12.7.1		หลักสูตร VCP ด้าน VMware Profesional และหรือหลักสูตรที่กี่ยวข้องกับระบบงานขั้นสูง จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ท่าน
	12.7.2		หลักสูตร Microsoft Active directory จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ท่าน
12.8			บริษัทฯ ที่นำเสนอต้องมีผลงานการติดตั้งอุปกรณ์ทางด้านระบบเครือข่ายสารสนเทศหรือระบบความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ โดยมีผลงานไม่น้อยกว่า 2 โครงการ พร้อมเอกสารรับรองผลงาน
12.9			บริษัทฯ ที่นำเสนอต้องจัดให้มีวิศวกรที่มีประสบการณ์ทำงานมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ปี มีความเชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่าย, ด้าน System และความมั่นคงปลอดภัย จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน มาประจำที่องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.) สัปดาห์ละไม่น้อยกว่า 3 วัน และวันละไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง เพื่อดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาของระบบที่เสนอให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดอายุสัญญา 3 ปี
12.10			บริษัทฯ ที่นำเสนอต้องมีวิศวกรหรือเจ้าหน้าที่ซึ่งมีความชำนาญ และมีใบรับรอง Certificate จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือศูนย์ฝึกอบรมที่ได้รับการรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อให้สามารถติดตั้งระบบได้อย่างสมบูรณ์ ดังนี้
	12.10.1		CCNP (ด้าน Routing And Switching หรือ Security) จำนวน 2 ท่าน
	12.10.2		CCNA (ด้าน Network Associate Routing And Switching) จำนวน 2 ท่าน
	12.10.3		CISSP (ด้าน Information Security Specialist) จำนวน 1 ท่าน
	12.10.4		CCIE (ด้าน Routing and Switching หรือ Security) จำนวน 1 ท่าน
12.11			บริษัทฯ ที่นำเสนอ จะต้องดำเนินการย้ายระบบและข้อมูลต่าง ๆ บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลัก (ของเดิม) ไปยังเครื่องแม่ข่ายหลัก (ของใหม่) ตามที่ ส.ส.ท. ต้องการ
12.12			บริษัทฯ ที่นำเสนอต้องมีเอกสารยื่นมาในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ สำหรับการออกแบบระบบสำรองข้อมูลที่เป็นไปตามมาตราฐานสากล ให้สามารถสำรองข้อมูลไปยัง ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง (DR) ได้โดย ต้องเสนอโครงข่ายสื่อสารข้อมูล และอุปกรณ์ ค้นหาเส้นทาง ระหว่างศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก (DC) และศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง (DR)โดยเฉพาะและต้องสามารถขยาย VLAN จากศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก (DC) ไปศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง (DR) ได้ โดยระบบ Virtual machine ที่ทำการสำรองข้อมูลต้องสามารถทำการ Replicate ข้อมูลจากศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก (DC) ไปศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง (DR) ได้ในกรณีระบบของศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก (DC) มีปัญหา ระบบ Virtual machine ที่ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง (DR) ต้องทำงานทดแทนได้โดยใช้ IP Address เหมือนกับ ศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก (DC) และในกรณีระบบของศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก (DC) กลับมาใช้งานได้ปกติจะต้องสามารถทำการ Replicate ข้อมูล กลับ จาก ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง (DR) มาศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก (DC) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ลำดับที่			ข้อกำหนดคุณลักษณะ
12.13			บริษัทฯ ที่นำเสนอต้องสนับสนุนอุปกรณ์ Monitor ระบบ ประเภท ios, android หรือ windows ตามที่ส.ส.ท. กำหนด ไม่น้อยกว่า 5 ชุด
12.14			บริษัทฯ ที่นำเสนอต้องยินยอมลงนามในสัญญาการเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ ของ ส.ส.ท.
12.15			บริษัทฯ ที่นำเสนอต้องมีเอกสารยื่นมาในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ สำหรับรายการอุปกรณ์ทั้งหมดที่เสนอมา
13			**กำหนดส่งมอบพร้อมติดตั้ง**
13.1			ระยะเวลาดำเนินการส่งมอบอุปกรณ์ และติดตั้งอุปกรณ์ ระยะเวลาทั้งสิ้น 180 วัน นับตั้งแต่ระบุเริ่มงานตามสัญญา (ระยะเวลานี้ให้รวมถึงการทดสอบ)
14			**เงื่อนไขการชำระเงิน**
14.1			ชำระเงินเต็มจำนวน เมื่อคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับและได้รับการอนุมัติตรวจรับแล้ว หลังจากติดตั้ง
15			**หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก**
15.1			ใช้เกณฑ์คัดเลือกราคาต่ำสุดและคุณสมบัติถูกต้องตามข้อกำหนด
16			**เงื่อนไขอื่นๆ**
16.1			เพื่อให้โครงการเกิดความสำเร็จ ลุล่วง ตามวัตถุประสงค์ของ ส.ส.ท. ผู้เสนอราคาจำเป็นอย่างยิ่งในการศึกษาและทำความเข้าใจโครงการโดยละเอียดเพื่อให้อุปกรณ์/ระบบที่เสนอสามารถทำงานร่วมกันได้โดยสิ้นเชิงกับอุปกรณ์/ระบบที่ ส.ส.ท. มี/ใช้/ให้บริการอยู่ในปัจจุบันทั้งหมด ได้อย่างถูกต้องครอบคลุม ครบถ้วนมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้หากระบบในส่วนหนึ่งส่วนใดไม่สามารถเป็นไปตามข้อกำหนดทั้งหมดที่กล่าวไว้ ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทุกกรณี โดยไม่มีข้อยกเว้นใด ๆ โดยต้องเสนอเอกสารสำหรับอ้างอิงตามข้อกำหนดของ ส.ส.ท. อย่างละเอียดและครบถ้วน